

# 戦後アメリカにおけるサイバネティクスと社会学

赤堀 三郎

## 1. はじめに

ドイツの社会学者ニクラス・ルーマン (Niklas Luhmann:1927-1998) は、自らが展開した社会学の理論体系を「システム理論に基づいた社会学理論」としている。したがってルーマンに代表されるいわゆる社会システム理論は、「社会システムの理論」というよりもまず、「社会学的なシステム理論」と捉えるべき何ものであると言える。

こう捉えたとき、問題となるのはシステム理論の位置づけである。システム理論とは「システム」という考え方をさまざまな学問領域にあてはめようとする一連の知的運動の総称であり、学問間の垣根を越えた一般性をめざすことから「一般システム理論」とも呼ばれる。では、このシステム理論はいったい、社会学の理論的考察とどのように結びつくのだろうか。

従来は、「システム理論」なる研究領域が社会学の《外部》に存在していて、それが社会学の理論的源泉となっていると捉えられてきた (ルーマン自身もそう述べている<sup>(1)</sup>)。だがそういった《外部》にある理論的源泉が、はたして社会学にとって有意義なものになりうるのだろうか。こう問うてみれば、「外部／内部」という捉え方自体をもっと掘り下げる必要が生じてくる。こういった問いに「社会学的に」答えようとするれば、先ほどの問いを次のように書き換えることができるだろう。すなわち、「システム理論」と呼ばれる知識体系を担う集団とは実際にはどういったものなのか。その集団と、社会学を担う集団との関係はどういったものなのか。各々の集団はどのような目標を掲げ、どのようにその達成をめざしているのか—— こういった具合にである。

本論文では、以上のようなことを考えるきっかけとして、第2次大戦後、特

に終戦直後のアメリカにおいて、いわゆるサイバネティクス<sup>(2)</sup>の適用可能性をめぐって開かれた一連の学際会議に着目する。というのも、まさにこの時期および場所において、ルーマン流の社会システム理論の基礎となっている「システム理論」を担う研究者集団が形成されつつあったからである。ここでは詳論は省くが、ルーマンが依拠する「システム理論」(＝彼の言う「自己言及システムの理論」)は、この時期のサイバネティクスに源を発する学問上の潮流と深い関係をもっている<sup>(3)</sup>。そして以下では、「この会議に集った研究者たちは、学際的な集まりをもつことで何をを目指していたのか」「この会議に対する社会学者たちの反応はどういったものであったか」を見ていくことで、システム理論は社会学の《外部》であるという捉え方を問いなおす。

## 2. サイバネティクスの成立とその背景

### 2.1 フィードバックへの注目

サイバネティクスという呼び名には、システム工学、ないし「管理の学」「制御の学」といったイメージが付きまとっている。管理や制御という考えが社会科学の対象に適用される場合には、そこにはさらに「保守的」「反動的」といったラベルが付け加えられることもある。サイバネティクスの考え方が制御や管理といったものに活かされているのは事実であるにしても、ここで注目したいのは「何に」活用されているかということではなく「何が」活用されているかということである。こう考えれば、サイバネティクスにおける最重要概念は管理や制御ではなく「フィードバック」だということになるだろう。

フィードバック概念の重要性は、第2次大戦中、高射砲の弾丸を正確に敵の戦闘機に当てるための計算において意識されはじめた。当時、戦闘機の飛ぶ速度が上がって、砲弾の速度とさほど変わらなくなってきた。その結果、戦闘機に狙いを定めて砲弾を発射するのではなく、戦闘機の未来の位置を予測し、その位置に一致するように砲弾を発射するような照準法が求められるようになりつつあった。高速で飛行しているときは、どんなに熟練した操縦士であっても、戦闘機を自在に操れるわけではない。だから、戦闘機の未来の位置を予測するには、加速度の変化、速度の変化、位置の変化などを計算すれば事足りる。ただし、飛行進路の予測計算はひじょうに複雑であり、満足の行く計算結果を早く出すには性能のいい演算装置を開発しなければならなかったし、さらに、砲弾を敵の戦闘

機に当てるには予測演算の結果を照準の変化に変えられるような制御装置が必要でもあった (Wiener [1948] 1961=1962:6-7)。

そして戦後、数学者ノーバート・ウィーナー (Norbert Wiener:1894-1964) を中心とした米国の数学・電気工学系の研究者グループにおいて、第2次大戦中に高射砲の開発にあたって発展したフィードバックを中心とした一連の問題を解く理論と技術が、演算装置の開発だけでなく、心理学、神経生理学、科学方法論などにまたがる広大な新しい研究領域へと応用できるということが予感されつつあったが、そういった研究領域全般を表現する用語は存在しなかった。このことにウィーナーは不自由を感じていたので、自分たちが生み出した新しい研究分野の名前にギリシア語で舵手を意味するキュベルネーターという言葉に由来するサイバネティクス (cybernetics) という語をあてることにした。これは1947年の夏のことであった<sup>(4)</sup>。

ウィーナーによれば、フィードバックの原理とは「われわれが、与えられた一つの型通りにあるものに運動させようとするとき、その運動の原型と、実際に行われた運動との差を、また新たな入力として用い、このような制御によってその運動を原型にさらに近づける」というものであった (Wiener [1948] 1961=1962:8)。フィードバックによって何かがある目標に向かって舵取り<sup>ステアリング</sup>することから、舵手を意味するサイバネティクスという言葉が選ばれたのである。ただしこれは、後世から見ればフィードバック一般の原理ではなくいわゆる「ネガティブ・フィードバック」のことを言い表している<sup>(5)</sup>。ネガティブ・フィードバックの原理を具体化したという意味で、サイバネティクスの源泉としてよく引き合いに出されるのは、ジェームズ・ワット (James Watt:1736-1819) が発明した蒸気機関の調速機 (governor)<sup>(6)</sup>である (Pask 1961:12)。調速機は、蒸気機関の速度を安定させる装置である。蒸気機関は一對の重りを回転させる。蒸気機関が早く回れば回るほど、二つの重りの間隔がより開いていく。だが二つの重りの間隔と、蒸気を絞るスロットルの位置とのあいだには対応関係はあり、重りの間隔が開くとスロットルの位置が変わって蒸気機関に送られる蒸気の量が減るようになっていく。その結果、蒸気機関の速度が早くなりすぎたり、あるいは逆に遅くなりすぎたりしないよう調節されることになる (Ashby [1952] 1960=1967:52)。このように、蒸気機関の調速機のような制御装置は、フィードバック原理の応用の代表例となっている。

## 2.2 サイバネティクスにおける学際性への志向

だがサイバネティクスが重要視された理由は、何らかのシステムの制御・管理に役に立てるといったことよりもまず、それによって学問領域を横断して適用できる枠組の探究が実現できると思われていたところにあった<sup>(7)</sup>。

サイバネティクスという言葉そのものを導入したのはウィーナーという個人であるが、ここでは、サイバネティクスという言葉で総称される一連の考えは、ある研究者集団の討議において育まれてきたと考える。その研究者集団は、数学者、神経生理学者、心理学者、人類学者などをメンバーとし、1942年前後に形成された。そして1946年3月には、この集団を形成した面々が中心となって、ジョサイア・メイシー二世財団<sup>(8)</sup>の援助を受け、“The Feedback Mechanisms and Circular Causal Systems in Biology and the Social Sciences”(「生物学および社会科学におけるフィードバック・メカニズムと循環的因果システム」)と題する学際会議が開催された。この会議はタイトルを少しずつ変えつつも、1953年まで計10回開催された。これら一連の会議のことを、以下では「メイシー会議」と呼ぶ<sup>(9)</sup>。

メイシー会議開催のきっかけとなったのは、1943年に刊行された二つの論文であった。一つは、ウィーナーと神経生理学者アルテューロ・ローゼンブリュート (Arturo Rosenblueth:1900-1970)、電子工学者ジュリアン・ビゲロー (Julien Bigelow:1913-2003) の共著論文 “Behavior, Purpose and Teleology”(「行動・目的・目的論」)であり、もう一つはウォーレン・マカロック (Warren McCulloch:1899-1969) — 10回にわたるメイシー会議の議長を務めた — とウォルター・ピッツ (Walter Pitts:1923-1969) との共著論文 “A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity”(「神経活動に内在する観念の論理計算」)である<sup>(10)</sup>。

前者は、何らかのシステムが示す<sup>ビヘイビア</sup>ふるまいの目的論的説明は従来、原因と結果との関係を混同していると非難されてきたが、フィードバックを視野に入れた因果性(これがすなわち第1回メイシー会議のタイトルに含まれる文言「循環的因果性」(circular causality)のことである)の観点からみればむしろ有効なのだということを示すものであり、後者は、脳の活動ないし神経ネットワークの活動は悉無律(全か無かの法則)に支配されているところからみれば二進法を用いて数学的に記述することができるという内容のものであり、脳の活動をシミュレートした計算機の開発可能性を予感させるものであった。

第1回メイシー会議の「生物学および社会科学におけるフィードバック・メ

カニズムと循環的因果システム」というタイトルはやや錯綜している<sup>[11]</sup>。サイバネティクスとえば、一方では計算機の開発、他方では何らかのシステムの制御・管理に関する工学的研究といったイメージが持たれる場合がほとんどだろう。それにもかかわらず、ここで標榜されているのは生物学と社会科学なのである。この会議に集った研究者のなかで「社会科学」に関する関心を代表したのはグレゴリー・ベイトソン (Gregory Bateson:1904-1980) とマーガレット・ミード (Margaret Mead:1901-1978) だった<sup>[12]</sup>。メイシー会議のタイトルに「社会科学」という言葉が入ったのはベイトソンの希望による (Dupuy 1994=2000:72)。サイバネティクスという言葉ができる前の、新しい研究分野にどういう名前をつけたらいいかに関しての混乱の結果として、このような込み入ったタイトルが付けられたのである (Conway & Siegelman 2005:155)。

第1回メイシー会議の1日目に用意されたプログラムは、かのジョン・フォン・ノイマン (John von Neumann:1903-1957) と神経生理学者ラファエル・ロレンテ＝デ＝ノ (Rafael Lorente de Nó:1902-1990)、そしてウィーナーとローゼンブリュートという二組の数学者－神経生理学者からなるセッションであった<sup>[13]</sup>。内容は、フォン＝ノイマンらに関しては「神経機構の数理的研究は計算機の開発に活かせる」というもの、そしてウィーナーらに関しては「フィードバックという点に着目することで目的志向のシステムの研究の一般理論をつくることができる」というものであった。

以上のように、メイシー会議は少なくともその端緒においては (後にサイバネティクスという言葉で名指されることになる) フィードバックや「循環的因果性」に関する諸理論を従来の学問の垣根を越えてさまざまな領域に活用しようとする志向を強く持っていた。

### 3. 初期サイバネティクスにおける社会学

#### 3.1 メイシー会議における社会学

上記のように、メイシー会議には「社会科学」という看板が掲げられていた。だが第1回メイシー会議に招待され、最終的に出席した社会学者は「統計の手法にしか興味がない無難な人物」(Heims 1994=2001:44)、コロンビア大学のポール・ラザースフェルド (Paul Lazarsfeld:1901-1976) ただ一人であったし、政治学者や歴史学者は呼ばれてもいなかった<sup>[14]</sup>。

このラザーズフェルドは、第1回会議の最後に、社会科学に特化した会議を別途開催することを提案した (McCulloch [1947] 2004:339)。その結果、ベイトソンがまとめ役となり、同年9月20日に、同じくニューヨークで、「社会における目的論的メカニズム」(Teleological Mechanisms in Society) と題した会議が開催されることになった。この会議には、タルコット・パーソンズ (Talcott Parsons:1902-1979)、ロバート・キング・マートン (Robert King Merton: 1910-2003)、クライド・クラックホーン (Clyde Kluckhohn:1905-1960)<sup>(65)</sup>らがラザーズフェルドによって招待者に選ばれ、出席した (Heims 1991=2001:259, Conway & Siegelman 2005:161, Dupuy 1994=2000:72)。

この会議でラザーズフェルドは、コロンビア大学応用社会調査研究所<sup>(66)</sup>の共同研究者と行った数種類の統計的分析を、そこにある種の循環的なパターンが見いだされるとして紹介した。たとえば映画の観客数と製作された映画の本数という二つの変数は、時間のずれと周期性のみられる相関関係にある、といった具合にである (Heims 1991=2001:271)。

パーソンズの報告テーマは、冷戦<sup>(67)</sup>という当時の政治的状況により大学における研究活動がしばしば阻害されていたことから、「学問の自由」についてであった (Heims 1991=2001:257)。

### 3.2 サイバネティクス研究者の社会学的事象への関心

この会議の約1ヶ月後(10月17・18日)には第2回のメイシー会議がニューヨークで開催され、さらにその直後の10月21・22日にはニューヨーク科学アカデミーの主催で「目的論的メカニズム」(Teleological Mechanisms)に関する会議が執り行われている。このうち後者の会議については議事録が残っている (Frank et als. 1948)。この議事録を参照すると、この会議においてウィーナーとマカロックはそれぞれ、第1回メイシー会議で扱われた「循環的因果性」や「目的論的メカニズム」といった考え方(要するに後にサイバネティクスと呼ばれるもの)の社会科学への応用可能性について語っている。

どのような意味での応用か。ウィーナーの場合は、“Time, Communication, and the Nervous System” という論題の下、コミュニケーションの研究によってシステム一般の研究に向かうことができるとのアイデアを表明している。ウィーナーは、コンピュータや生体組織(神経系が念頭に置かれている)をコミュニケーションのシステムとみなすとともに、社会現象の基礎にはコミュニケー

ションのシステムと人間とのカップリングがある、と述べている (Wiener 1948 b:217)。すなわち、ウィーナーにしてみれば社会もまた、コミュニケーションのシステムとみなせるというわけである。

一方マカロックの報告では、フィードバック概念<sup>88</sup>の適用対象として、同会議の別の報告者が行ったプレゼンテーションを踏まえて「生態学、文化人類学、社会学」が挙げられている (McCulloch 1948:263)。ただし「社会学」といっても、マカロック報告で念頭に置かれていたのは世論研究であった。これは、この会議にラザーズフェルドも参加していたせいであろう。

## 4. サイバネティクスと社会学

### 4.1 サイバネティクス研究者集団における社会学の排除

第2次大戦後のアメリカで生まれたサイバネティクスは、同時代において社会学へ影響をもたらしたのだろうか。もたらしたとすれば、どのような影響をもたらしたのだろうか。このことについては、サイバネティクスを担った研究者集団の側と、社会学者集団の側という二方向から検討することができるだろう。

サイバネティクス研究者集団の側については、第1回から第10回までのメイシー会議の軌跡を追っていくと、第6回会議以降については、ハインツ・フォン＝フェルスター (Heinz von Foerster:1911-2002)<sup>89</sup>の編集により刊行されるようになったメイシー会議の議事録が発行され、それぞれ“Circular Causal and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems”という副題がつけられていた。つまりここには間違いなく「社会システム」という語が盛り込まれている。このことは第1回メイシー会議のタイトルに「社会科学」の語が含まれていたことと同様、サイバネティクス研究者集団において「社会」にかかわる事柄にもサイバネティクスを適用しようとする関心があったことを物語っている。だがこのような見かけとは裏腹に、会議では社会学に関する議論は全く行われず、やがてメイシー会議の第1回からの中心メンバーであったラザーズフェルドも第6回会議を最後に参加をとりやめ、以後は社会学者の参加を欠いたまま行われるようになっていった。こうして、サイバネティクスを担った研究者集団から社会学という専門分野が排除されていったのである。この点からみると、メイシー会議に集った研究者集団は——少なくとも直接には、あるいは同時代においては——社会学に影響をもたらさなかったと言える。このようなサイバネティクスの

社会学的対象からの撤退には、戦後アメリカの政治的状況が色濃く影を落としているという。これについては Heims (1991=2001) で詳しく論じられているので、本論文では取り扱わない。

#### 4.2 社会学研究者集団のサイバネティクスへの反応

ここで追究したいのは、社会学者の動向のほうである。これに関しては、1946年9月の「社会における目的論的メカニズム」会議に参加したパーソンズとマートン——二人がアメリカ社会学のビッグネームであることに誰も異存はないだろう——の反応からみることができよう。

メイシー会議に関する書物を著した科学史家のスティーブ・ハイムズは、パーソンズについては後年サイバネティクスを熱狂的に受け入れるようになり、マートンについてはパーソンズほどには影響を受けなかったという見解を示している (Heims 1991=2001:259-265)。だがハイムズは、イデオロギー批判的な観点から意見を述べるにとどまっており、パーソンズがどういう点でサイバネティクスの考え方を取り入れたのかといったことや、マートンの学説においてサイバネティクスの考え方が見いだされるかどうかといったことにはまったく触れていない。パーソンズ四機能図式における「サイバネティック・ハイアラーキー」への言及はないし、マートンに関しては「その〔＝マートンの科学社会学の〕見解には科学の進歩にたいする楽観が内在し、現代社会の純粋な解釈を試みる学問領域での論争、対話、価値観の衝突の重要性を認識しそこなっている」(Heims 1991=2001:265) といったことまで書いている。このようにハイムズのパーソンズやマートンへの理解は、社会学の立場から見るとかなり皮相的である。

一方、著書『認知科学の起源について』においてメイシー会議について論じたジャン＝ピエール・デュピュイの見解は、パーソンズはサイバネティクスを「熱狂的に受け入れた」が、その内容を誤解していたというものである (Dupuy 1994=2000:153-154)。そしてマートンについては、ハイムズの見解と異なり、ラザーズフェルドが新しい概念をあまり用いなかったのに対して、マートンはパーソンズと同様に受け入れたと述べられている。だがマートンが何をどのように受容したかについては、デュピュイの著書においては言及されていない。

#### 4.3 終戦直後のマートンにおけるサイバネティクスの発想

パーソンズがサイバネティクスを受け入れたということに関しては、その理解



が正しかったか誤っていたかということは別にしても、社会学を学ぶ者にとってはさほど驚くべきことではないだろう。だがマートンについては意外の感がある。マートンはサイバネティクスの何を「受け入れた」と考えられるのか。

マートンの著作を参照すると、サイバネティクスにおける鍵概念(フィードバックや循環的因果性と呼ぶもの)を見いだすことができる。

マートンは1941年にコロンビア大学に呼ばれた。ロバート・マッキーバーがマートンを、ロバート・リンドがラザーズフェルドを推薦した結果、マートンが理論担当、ラザーズフェルドが調査担当ということで両者がともにコロンビアに赴任することとなった(Rogers 1994:305, Crothers 1987=1993:21)。コロンビア大学におけるマートンとラザーズフェルドという強力なタッグは30年以上続いた。このようなマートンとラザーズフェルドとの関係を考慮すると、初期メイシー会議の中心メンバーであったラザーズフェルドがそこで扱われた新しい考えをマートンに伝えなかったとは考えにくい。

有名なマートンの「自己成就的予言」論文の初出は1948年である(学術雑誌ではなく、*Antioch Review* という一般雑誌に掲載された)。「自己成就」(self-fulfilling)という言葉は、このときマートンによって作られた。マートンの自己成就的予言は社会学ではひじょうに有名な「トマスの公理」に範をとっている。トマスの公理は、シカゴ学派第一世代のウィリアム・アイザック・トマス(William Isaac Thomas:1863-1947)によって、移民に関する社会学的研究を踏まえて提唱されたもので、「もし人がある状況をリアルなものと定義すれば、その結果もリアルなものとなる」というものである。マートンの論文においては、銀行の取り付け騒ぎ、人種偏見によるスト破りの現実化などが社会における自己成就的予言の例として取り上げられている。銀行が潰れるという噂が広がれば人々が預金を引き出してしまい、銀行は資金不足に陥って本当に潰れる。「自己成就的予言とは、最初の誤った状況の規定が新しい行動を呼び起こし、その行動が当初の誤った考えをリアルなものとするものである」(Merton 1948→[1949] 1959=1961:384-385)。通常、自己成就的予言は「自然科学の対象には見られない、社会科学の対象独自の性質を言い表している」といった具合に説明される。この、いわば「因果はめぐる」とでも言うべき現象こそが社会科学独自の研究領域の性質を如実に物語るものだ云々。だがこの循環的な因果性こそが、終戦直後、学際的研究者集団において議論の俎上に置かれていたもののなのである。

また、同年に発表されたラザーズフェルドとの共著論文“Mass Communica-

tion, Popular Taste, and Organized Social Action” (Lazarsfeld & Merton 1948 = 1968) においては、マス・メディアの地位付与機能の説明において、「名士のご推薦」のような、推薦者と推薦される対象とが相互に威信を高め合うプロセスについて触れられている。ここではフィードバックという言葉こそ用いられていないが、このプロセスもまた、まさに当時注目を集めていた「循環的因果性」そのものである。

このように、終戦直後のマートンの社会学的業績においては、1946年からメイシー会議で取り上げられていたフィードバック・メカニズムや循環的因果性といった考え方の影響が少なからず見られる。

当時のこういったマートンの研究傾向に対しては否定的意見も存在する。ポーランドの社会学者ピョートル・シュトンプカは、著書『ロバート・キング・マートン』において、マートンがフィードバック・メカニズムや「因果ループ」といった用語に時折言及していることを指摘した上で、マートンにおけるそういった用語は“teleologism” (teleology = 目的論) の畀にはまっており、厳密ではあるが経験的には疑わしいとの批判的意見を述べている (Sztompka 1986:140)<sup>20)</sup>。だが賛否はあるにしても、紛れもなくマートンは、因果性のループという理論的ツールをもってさまざまな社会学的テーマにアプローチしようとしたのである。メイシー会議の中心メンバーのマーガレット・ミードも、次のように証言している。「マートンがかつて、『どこかに“circular systems”などと記されたフォルダをもって、さまざまな問題について真剣に考えている人がこの国にはいない』と言っていたのを覚えている」 (Brand [1974] 2004:306)。

## 5. 結論および展望

本論文の課題は、戦後アメリカにおける初期サイバネティクスと社会学との関係を見ることを通じて、システム理論を社会学の《外部》とする考え方を検討することであった。結論は次のようにまとめられるだろう。

まず指摘できることは、メイシー会議で行われようとしていたのは、各々の学問分野に全く新しい枠組みを導入するというよりもむしろ、それぞれ独立して・ばらばらに用いられていたタームをより普遍的な言語で再記述すること、つまり学問間の共通言語の模索だったということだ。そしてこのことによって、ただコンピュータの開発だけでなく、フィードバックや「循環的因果性」なるものが支

配する現象を広く取り扱うことが目指されていたのである。

1940年代の社会学研究者集団においては、社会学における理論枠組の必要性が意識されていた。したがって、社会学もまた、初期サイバネティクスにおける学際研究の波に乗ろうとすれば乗れたはずだ。だが、社会学は、その波には乗らなかった。メイシー会議に集った研究者集団からラザーズフェルドらが撤退し、社会学者がいなくなった結果、当初想定されていたような、社会学の研究対象にサイバネティクスの考え方を適用するということは、少なくともサイバネティクス研究者集団の働きかけの直接的な反応としては行われなかった。だがこのことから、サイバネティクスと称された一連の枠組が(社会学も含めた)社会科学にとって意味がないという結論を導くことはできない。学問上の知識それ自体に注目するだけでなく、政治的状況などの時代背景、スポンサーの有無、グラントの有無、研究者集団において共有される関心など、こういった「社会的な」諸条件を踏まえないことには、システム理論が社会学にとって《外部》とは言えない。この点に関してデュピュイは、メイシー会議のスポンサーが「学際性」を文字通り実現しようとしていれば社会科学にとって有益な結果が得られていたかもしれないとの意見を述べている (Dupuy 1994=2000:156-157)。

よく知られているように、戦後の数十年間を通じてベイトソンはさまざまな社会プロセスへのサイバネティクスの適用を積極的に行った。だが彼自身は、当時の社会学者集団のメンバーとして活躍していたわけではなかった。社会学という専門分野の理論体系には、ベイトソンのやり方でサイバネティクスの言語が浸透することはなかったのである(ただしパーソンズの社会学におけるサイバネティクスの枠組については、紙幅の関係からここでは是非をはっきりさせることはできない)。だが昨今の社会学を参照すると、終戦直後のアメリカにおいてフィードバックや「循環的因果性」といった言葉で名指された事象が「再帰性」というキーワードの下でリバイバルしているように思われる。現代社会に生起する諸現象、ないし、現代社会そのものの構造や動態においては、間違いなく因果性のループを見いだしうるものであり、そういったものを記述する言葉としてかつてサイバネティクスと呼ばれた理論体系は今なお威力を発揮する可能性を有している。

以上のことを踏まえて、冒頭で立てた問いに立ち返る。システム理論は社会学の《外部》か。初期サイバネティクスの場合、その知識を担う研究者集団は社会学研究者集団の外部で形成された。だがサイバネティクスという言葉で名指される知識それ自体は、社会学の外部とも内部とも言えない。いや、外部であって、

内部でもあると言ふべきかもしれない。専門分野間の共通言語の模索という関心を踏まえると、社会学的知識とシステム理論的知識（ここではサイバネティクス）との関係もまた、フィードバック、まさに「循環的因果性」において、捉えるべきものである。

今、社会学研究者集団は、現代社会の中で生き残っていくためにも（また現代社会「が」生き残っていくためにも）、「システム理論は社会学の《外部》のものであるから社会的現実の把握には適さない」といった素朴な理解の仕方をただちに捨て去る必要がある。そしてシステム理論という道具によって、あるいは少なくともマートンが“circular systems”と呼んだものによって、さまざまな問題に取り組んだり、これまで気づかなかった問題をはっきりと指し示したり、さらには他の学問分野との連携をはかったりするといった豊かな可能性にもっと目を向けていくべきであろう。

#### 註

- (1)「われわれは社会の理論を《理にかなった＝意味に即した *sinngemäß*》かたちでパラダイム革新するための理論的源泉を、社会学という専門分野の伝統から引き出すのではなく、外部から社会学の中へと導入してみようとする。その際、指針となるのはシステム理論における新展開のみならず、それとは別の理論の名の下で生じている展開でもある。例えば、サイバネティクス・認知科学・コミュニケーション理論・進化理論などである」（Luhmann 1997:60[強調引用者]）。
- (2)ただしサイバネティクスという言葉がこの一連の考え方を言い表すために初めて用いられたのは1947年のことであり、終戦直後の時点ではまだ用いられていなかった（ウィーナー著『サイバネティックス』初版刊行は1948年）。
- (3)なおルーマンが依拠する「自己言及システムの理論」がどのようなものであったのかということに関しては、赤堀（2006）で詳しく論じた。
- (4)ただし、最初にギリシア語の「舵手」から *Cybernétique* という言葉を作り出したのは、19世紀初頭に活躍した、電流の単位アンペアで知られるフランスの物理学者アンペール（André Marie Ampère:1775-1836）である（Pask 1961:15）。アンペールは「行政区の統治」に関する論文で、制御というものを対象から切り離して純粋に抽象的なものとして捉えることによって制御の一般法則を導き出すことを試み、その際にこの言葉を用いた。

- (5)ネガティブ・フィードバック（逸脱消去型フィードバック）に対するポジティブ・フィードバック（逸脱増幅型フィードバック）に関しては、丸山孫郎による「セカンド・サイバネティクス」の議論を参照のこと（Maruyama 1963）。
- (6)なおウィーナーによれば、“governor”という言葉もまた、サイバネティクスの語源であるギリシア語キュベルネーテースのラテン語訛りから生じたという（Wiener [1948] 1961=1962:15）。
- (7)サイバネティクスが制御の学かどうかということについては、赤堀（2006: 64-65）を参照せよ。
- (8)Josiah Macy Jr. Foundationは1876年に38歳で黄熱病で亡くなった慈善家ジョサイア・メイシー二世を記念し、その娘ケイト・メイシー・ラッドが1930年にニューヨークで設立した財団である。近年は医療関連のテーマへの出資事業に特化している。
- (9)このメイシー会議については、ハイズの著作（Heims 1991=2001）、およびデュピュイの著作（Dupuy 1994=2000）において詳しく論じられている。その一方で近年、メイシー会議の議事録および資料集、論文集が刊行されている（Pias ed. 2003-2004）。また、ウィーナーの伝記、Conway & Siegelman (2005=2006) でも多くの紙幅が割かれている。
- (10)マカロックとピッツについては赤堀（2006:65-66, 75-76）を参照のこと。
- (11)なおメイシー会議で掲げられたタイトルは各々の回で微妙に異なっている。第2回では会議のタイトルが“Teleological Mechanisms and Circular Causal Systems”となり、「Social Sciences」が外された。「Social Sciences」は第4回会議で復活する（このときは teleological mechanism が外される）。
- (12)ペイトソンとマーガレット・ミードは人類学者。ペイトソンは英国出身で第2次大戦中に米国に渡った。ダブル・バインド概念など、サイバネティクスの考えを活かしたコミュニケーション研究で知られる。ミードは米国生まれ。1920年代にオセアニアで行ったフィールド・ワークに基づく著作 *Coming of Age in Samoa*（『サモアの思春期』）はたいへん有名。ペイトソンとミードは1946年時点では夫婦であり、メイシー財団の元理事でメイシー会議の中心メンバーの一人であるローレンス・フランクの家（下宿屋だった）に間借りして住んでいた。
- (13)ロレンテ＝デ＝ノはスペイン出身で、当時、ロックフェラー研究所で脳の神経網における個々のニューロンの電気的特性を明らかにする実験に従事していた。ローゼンブリュートは、1930年代前半ごろからウィーナーとともに科学方

法論に関するセミナーに参加し、サイバネティクスの誕生に大いに貢献した人物である。日本語で読める著書としては、精神現象と脳の生理学的機構との関係を二元論的に、すなわち両者は互いに区別されるべきものだと言及した『脳と心』がある（Rosenblueth 1970=1976）。

- (14)メイシー会議に社会学者が呼ばれることになったのも、ベイトソンの働きかけによるものだという（Heims 1991=2001:82）。
- (15)クラックホーンは当時、ハーバード大学のロシア研究センターの所長だった。人類学者であるクラックホーンは第1回メイシー会議に招待されていたが、参加しなかった（第3回と第4回のメイシー会議には参加した）。
- (16)当時、ラザーズフェルドとマートンは、同研究所の所長と副所長を務めていた。
- (17)ただし冷戦という言葉自体はウォルター・リップマンの1947年の著作によって広く流通したとされる。
- (18)厳密に言えばネガティブ・フィードバック。当時は逆フィードバック “inverse feedback” という言葉も用いられていた。これに対してポジティブ・フィードバックは “regenerative feedback”、あるいは “feed forward” [後年ウィナーが用いた言葉] とも呼ばれた。
- (19)フォン＝フェルスターについては赤堀（2006）、特に67-70頁および72-73頁を参照。
- (20)ただしシュトンプカは同時に、目的論的な考え方がみられるのはマートンの業績の中では稀なケースである、また、機能的説明は彼の機能分析にとって中心ではない、彼が一貫していれば、「機能的説明」ではなく「機能的解釈」を行っていたであろう、といったことも指摘している（Sztompka 1986:137-140）。

※本稿は、日本社会学会第80回大会（2007年11月18日／於・関東学院大学）における口頭発表「戦後アメリカにおけるサイバネティクスと社会学」で配布した報告原稿を大幅に修正したものである。

## 文献

- 赤堀三郎，2006，「社会システム理論における自己言及パラダイムの由来」『東京女子大学社会学会紀要 経済と社会』，34:61-79。
- Ashby, William Ross, [1952] 1960, *Design for a Brain*, 2<sup>nd</sup> ed., London: Chapman & Hall. (=1967, 山田坂仁・宮本敏雄・銀林浩・橋本和美訳『頭脳への設計』

宇野書店.)

- Brand, Stewart, 1976, "For God's Sake, Margaret: Conversation with Gregory Bateson and Margaret Mead", *CoEvolutionary Quarterly*, 10:32-44. → Reprinted in: Pias, Claus ed. 2004, *Cybernetics- Kybernetik: The Macy-Conferences 1946-1953*, Band 1, Zürich, Berlin: Diaphanes, 301-312..
- Conway, Flo and Jim Siegelman, 2005, *Dark Hero of the Information Age: In Search of Norbert Wiener the Father of Cybernetics*, New York: Basic Books. (=2006, 松浦俊輔訳『情報時代の見えないヒーロー』日経 BP 社.)
- Crothers, Charles, 1987, *Robert K. Merton*, Chichester England: Ellis Horwood, London: Tavistock Publications. (=1993, 中野正大・金子雅彦訳『マーティンの社会学』世界思想社.)
- Dupuy, Jean-Pierre, 1994, *Aux origines des sciences cognitives*, Paris: Découverte. (=2000, Malcolm. B. DeBevoise trans. *The Mechanization of the Mind: On the Origins of Cognitive Science*, Princeton: Princeton University Press.)
- Frank, Lawrence K., Norbert Wiener, G. Evelyn Hutchinson, W. K. Livingston and Warren S. McCulloch, 1948, "Teleological Mechanisms", *Annals of the New York Academy of Sciences*, 50(4), 187-277.
- Heims, Steve Joshua, 1991, *The Cybernetics Group*, Cambridge: The M.I.T. Press. (=2001, 忠平美幸訳『サイバネティクス学者たち——アメリカ戦後科学の出発』朝日新聞社.)
- Lazarsfeld, Paul and Robert King Merton, 1948 "Mass Communication, Popular Taste, and Organized Social Action", Lyman Bryson, ed. *Communication of Ideas*, New York: Harper & Brothers, 95-118. Reprinted in: Wilbur Schramm ed., 1949, *Mass Communications: A Book of Readings Selected and Edited for the Institute of Communications Research in the University of Illinois*, Urbana: The University of Illinois Press. (=1968, 犬養康彦訳「マス・コミュニケーション, 大衆の趣味, 組織的な社会的行動」, 学習院大学社会学研究室訳『新版 マス・コミュニケーション』東京創元新社, 270-295.)
- Luhmann, Niklas, 1997, *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Maruyama, Magoroh, 1963, "The Second Cybernetics: Deviation-Amplifying Mutual Causal Processes", *American Scientist*, 51: 164-179.

- McCulloch, Warren S., 1947, “An Account of the First Three Conferences on Teleological Mechanisms”, Unpublished Document. → Reprinted in: Claus Pias ed. 2004, *Cybernetics-Kybernetik: The Macy-Conferences 1946-1953*, Band 2, Zürich, Berlin:Diaphanes, 335-344.
- , 1948, “A Recapitulation of the Theory, with a Forecast of Several Extensions”, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 50(4), 259-277.
- Merton, Robert King, 1948, “The Self-Fulfilling Prophecy”, *Antioch Review*, Summer, 193-210. → Reprinted in: Robert King Merton, [1949] 1959, *Social Theory and Social Structure: Toward the Codification of Theory and Research*, New York: The Free Press. (=1961, 森東吾・森好夫・金沢実・中島竜太郎訳, 『社会理論と社会構造』 みすず書房, 382-398.)
- Pask, Gordon, 1961, *An Approach to Cybernetics*, London: Hutchinson.
- Pias, Claus ed. 2003-2004, *Cybernetics- Kybernetik: The Macy-Conferences 1946-1953*, Band 1 und 2, Zürich, Berlin: Diaphanes.
- Rogers, Everett M., 1994, *A History of Communication Study: A Biographical Approach*, New York: The Free Press.
- Rosenblueth, Arturo, 1970, *Mind and Brain: A Philosophy of Science*, Cambridge: The M.I.T. Press. (=1976, 黒田洋一郎訳 『脳と心』 みすず書房.)
- Sztompka, Piotr, 1986, *Robert K. Merton: An Intellectual Profile*, New York: St. Martin's Press.
- Wiener, Norbert, [1948a] 1961, *Cybernetics*, 2<sup>nd</sup> ed., Cambridge: The M.I.T. Press. (=1962, 池原止戈夫・彌永昌吉・室賀三郎・戸田巖訳 『サイバネティックス』 岩波書店.)
- , 1948b, “Time, Communication and the Nervous System”, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 50(4), 197-220.

ウェブサイト

- <http://www.asc-cybernetics.org/foundations/history/MacySummary.htm>  
 (American Society for Cybernetics: アメリカサイバネティクス学会サイト  
 内のメイシー会議についての解説)
- <http://www.josiahmacyfoundation.org/> (メイシー財団)